

MinarcTig | 180, 180MLP 250, 250MLP



Operating manual • English EN

Käyttöohje • Suomi FI

Bruksanvisning • Svenska SV

Bruksanvisning • Norsk NO

Brugsanvisning • Dansk DA

Gebrauchsanweisung • Deutsch DE

Gebruiksaanwijzing • Nederlands NL

Manuel d'utilisation • Français FR

Manual de instrucciones • Español ES

Instrukcja obsługi • Polski PL

Инструкции по эксплуатации • По-русски RU

GEBRAUCHSANWEISUNG

Deutsch

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG 3
1.1 Allgemeines 3
1.2 Maschineneigenschaften 3
1.3 Über das Schweißen 3
2. EINSATZ DER MASCHINE 4
2.1 Vor der Inbetriebnahme 4
2.2 Gesamtansicht der Schweißmaschine 5
2.3 Verteilnetz 6
2.4 Kabelanschlüsse 6
2.5 Schweißstrom und Elektroden 8
2.6 Bedienelemente und Anzeigen (180 und 250) 9
2.6.1 Einstellen des Schweißstroms 10
2.6.2 Umschalten auf MMA-Schweißen 10
2.6.3 WIG-Schweißfunktion 10
2.6.4 Zusätzliche Funktionen bei den MLP-Modellen 12
3. SETUP-FUNKTION 13
4. FEHLERCODES 14
5. WARTUNG 14
5.1 Tägliche Wartung 15
5.2 Entsorgung der Maschine 15
6. BESTELLNUMMERN 15
7. FEHLERSUCHE 17
8. TECHNISCHE DATEN 17

1. EINLEITUNG

1.1 ALLGEMEINES

Wir gratulieren Ihnen zu Ihrer Wahl eines Drahtvorschubgeräts des Typs „MinarcTig". Bei korrekter Verwendung können Kemppi's Produkte Ihre Schweißproduktivität erheblich erhöhen und über viele Jahre wirtschaftlich genutzt werden.

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Informationen zur Benutzung, Wartung und Sicherheit Ihres Produkts von Kemppi. Die technischen Daten des Geräts finden Sie am Ende der Anleitung.

Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie die Ausrüstung zum ersten Mal einsetzen. Zu Ihrer eigenen Sicherheit und der Ihres Arbeitsumfelds beachten Sie bitte insbesondere die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.

Bitte setzen Sie sich mit Kemppi Oy in Verbindung, wenn Sie weitere Informationen über die Produkte von Kemppi erhalten möchten. Sie können sich auch gerne von einem durch Kemppi autorisierten Fachhändler beraten lassen, oder besuchen Sie einfach unsere Webseite unter www.kemppi.com.

Änderungen der in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Spezifikationen bleiben vorbehalten.

Wichtige Hinweise

Bemerkungen in diesem Handbuch, denen besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden muss, um die Gefahr von Personen- und Sachschäden zu minimieren, sind mit dem Vermerk ***„HINWEIS!"*** gekennzeichnet. Lesen Sie diese Abschnitte sorgfältig durch und folgen Sie den entsprechenden Anweisungen.

1.2 MASCHINENEIGENSCHAFTEN

Bei den Maschinen der Reihe MinarcTig handelt es sich um kompakte und robuste Gleichstromschweißmaschinen für das MMA- und WIG-Schweißen. Trotz ihrer hohen Ausgangsleistung besitzen diese Schweißmaschinen ein erstaunlich geringes Gewicht und können somit leicht durch die Arbeitsstätte getragen werden – entweder am eingegossenen Tragegriff oder mit Hilfe des Schultergurts.

Die Modelle 180 und 180 MLP können in einem normalen Lichtstromnetz verwendet werden, d.h. in einem Einphasennetz. Für die Modelle 250 und 250 MLP ist ein Dreiphasennetz erforderlich.

1.3 ÜBER DAS SCHWEISSEN

Bei den Schweißmaschinen der Reihe MinarcTig handelt es sich um Präzisionswerkzeuge, mit denen Sie unter Einhaltung der korrekten Arbeitsabläufe stets in der Lage sind, hochwertige Schweißergebnisse zu erzielen. Die Qualität der Schweißarbeit ist jedoch nicht nur von der Maschine selbst abhängig. Die persönliche fachliche Kompetenz, die Hilfsgeräte, die Verschleißteile und die korrekt

abgesicherte Stromversorgung spielen auch eine entscheidende Rolle.

Der Schweißvorgang kann beginnen, sobald sich ein elektrischer Lichtbogen zwischen der Schweißelektrode und dem Werkstück aufgebaut hat. Die Schweißarbeit kann jedoch erst durchgeführt werden, nachdem die Ausrüstung ordnungsgemäß eingerichtet wurde, einschließlich der Verbindung des Lichtstromnetz mit dem Werkstück. Durch diese Verbindung wird der Schweißstromkreis geschlossen und der Schweißstrom kann fließen. Vergewissern Sie sich, dass die Masseklemme an dem zu schweißenden Werkstück befestigt und die Kontaktfläche sauber sowie frei von Farbe und Lack ist.

MMA-Schweißen

Das Prinzip des MMA-Schweißverfahrens ist einfach. Eine beschichtete Schweißelektrode wird mit dem Werkstück kurzgeschlossen und der entstehende elektrische Lichtbogen erzeugt ein Schmelzbad, in dem der Elektrodendraht schmilzt. Die Ummantelung der Elektrode verbrennt, wodurch sich Schlacke bildet und eine Schutzgasatmosphäre entsteht, um das flüssige Schweißbad direkt vor atmosphärischen Schwebstoffen zu schützen. Die Schlacke fließt auf das geschmolzene Schweißbad und verfestigt sich auf der Oberfläche des entstehenden Schweißwulstes, wodurch die sich abkühlende Schweißnaht geschützt wird.

Die Elektrode wird langsam entlang der Schweißfuge geführt. Die Laufgeschwindigkeit ist direkt proportional zur Größe der Elektrode und zum gewählten Schweißstrom. Schließlich wird die Schlacke mit einem Schlackenhammer entfernt, um die Schweißnaht offen zu legen (tragen Sie hierbei immer eine Schutzbrille).

WIG-Schweißen

Beim WIG-Schweißen wird der Schweißlichtbogen zwischen einer nicht verbrauchbaren Wolframelektrode und dem Werkstück gebildet. Der entstehende heiße Lichtbogen schmilzt das Werkstück, um ein Schmelzbad zu bilden, in dem ein Zusatzwerkstoff mit ähnlicher Legierungszusammensetzung langsam geschmolzen wird. Das flüssige Schweißbad und der Zusatzwerkstoff sind durch ein inertes Schutzgas vor schädigenden atmosphärischen Schwebstoffen geschützt. Das Schutzgas strömt in einer Geschwindigkeit von 8–15 Litern pro Minute aus der Keramikdüse des WIG-Schweißbrenners. (Gasflussregler, Strömungsmesser und Schutzgas (reines Argon) sind nicht im Lieferumfang enthalten.)

2. EINSATZ DER MASCHINE

2.1 VOR DER INBETRIEBNAHME

Die Verpackung der MinarcTig-Schweißmaschine ist zweckmäßig und recycelbar. Vergewissern Sie sich jedoch immer, dass die Ausrüstung während des Transports nicht beschädigt wurde. Transportschäden müssen dem Lieferanten unverzüglich mitgeteilt werden. Packen Sie die Maschine in diesem Fall nicht aus. Überprüfen

Sie vor der Inbetriebnahme zudem, ob alle bestellten Artikel zusammen mit ihren Betriebsanleitungen mitgeliefert wurden.

Transport

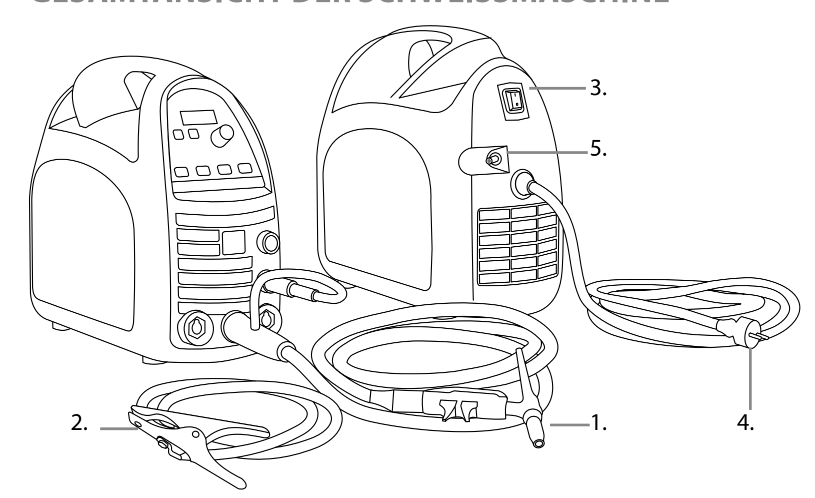
Die Schweißmaschine sollte in aufrechter Position transportiert werden.

Umgebung

Die Maschine ist für den Einsatz in Innenräumen und im Freien ausgelegt. Bei Einsätzen im Freien muss sie vor schwerem Regen und direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden. Lagern Sie die Maschine in einer trockenen und sauberen Umgebung und schützen Sie sie während der Verwendung und Lagerung vor Sand und Staub. Die empfohlene Betriebstemperatur beträgt -20 bis +40°C.

Stellen Sie die Maschine auf eine Oberfläche, auf der sie nicht der Wärme/Hitze ausgesetzt ist, die von heißen Flächen abgegeben wird und vor Funken sowie Schweißspritzern geschützt ist. Sorgen Sie für einen ungehinderten Luftstrom zu und von der Maschine.

2.2 GESAMTANSICHT DER SCHWEISSMASCHINE



1. Schweißbrenner
2. Massekabel und Masseklemme
3. Hauptschalter
4. Netzkabel (die Abbildung zeigt die MinarcTig 180)
5. Anschluss für den Schutzgasschlauch

2.3 VERTEILNETZ

Alle gebräuchlichen elektrischen Geräte ohne besondere Stromkreise erzeugen Oberschwingungsströme, die in das Verteilnetz fließen. Hochgradige Oberschwingungsströme können Verluste verursachen und andere Ausrüstungsgegenstände störend beeinflussen.

MinarcTig 180, 180MLP:

ACHTUNG: Diese Ausrüstung erfüllt nicht die Anforderungen der Norm IEC 61000-3-12. Wenn sie an einem öffentlichen Niederspannungsnetz angeschlossen werden soll, liegt es in der Verantwortung des Installierers oder Benutzers der Ausrüstung, ggf. nach Rücksprache mit dem Verteilnetzbetreiber dafür zu sorgen, dass die Ausrüstung angeschlossen werden kann.

MinarcTig 250, 250MLP:

Diese Ausrüstung erfüllt die Anforderungen der Norm IEC 61000-3-12 unter der Voraussetzung, dass die Kurzschlussleistung S_{SC} an der Schnittstelle zwischen der Stromversorgung des Benutzers und dem öffentlichen Versorgungsnetz größer als oder gleich 1,5 MVA ist. Es liegt in der Verantwortung des Inbetriebnehmers oder Benutzers der Ausrüstung, ggf. nach Rücksprache mit dem Verteilnetzbetreiber dafür zu sorgen, dass die Ausrüstung ausschließlich an einer Stromversorgung mit einer Kurzschlussleistung S_{SC} von mindestens 1,5 MVA angeschlossen wird.

2.4 KABELANSCHLÜSSE

Anschluss ans Hauptversorgungsnetz

Die Schweißmaschine ist mit einem 3,30 m langen Netzkabel mit Stecker ausgestattet. Schließen Sie die Maschine über das Netzkabel an ein Einphasennetz an.

Die MinarcTig 250 wird mit einem 5 Meter langen Netzkabel ohne Stecker geliefert.

HINWEIS! Überprüfen Sie, ob die Sicherungsgröße mit der Angabe in den technischen Daten übereinstimmt. Das Netzkabel darf nur von einem Elektroinstallateur oder einem Elektrounternehmen mit einem Netzstecker versehen werden, der bzw. das für derartige Arbeiten befugt ist.

Wenn Sie ein Verlängerungskabel verwenden, sollte sein Querschnitt mindestens so groß sein wie der des Netzkabels, das an der Schweißmaschine angeschlossen ist. Verwenden Sie keine Verlängerungskabel mit einer Länge von mehr als 50 Metern.

Wenn Sie einen Einphasengenerator verwenden, muss seine Mindestleistung 3,5 kVA betragen. Seine empfohlene Leistung beträgt 7,0 kVA, um die Maschine bei Höchstleistung einsetzen zu können.

Bei der Verwendung eines Generators sind die Beschränkungen des Generatortyps und der -leistung zu berücksichtigen. Für den fehlerfreien Betrieb einer dreiphasigen Maschine ist ein entsprechender Hochleistungsgenerator erforderlich. Die empfohlene Leistung beträgt mehr als 15 kVA.

Massekabel

Schließen Sie das Massekabel beim MMA-Schweißen an den Minuspol und beim WIG-Schweißen an den Pluspol an.

Reinigen Sie die Werkstückoberfläche vor der Schweißarbeit und befestigen Sie die Masseklemme am Werkstück, sodass ein geschlossener und störungsfreier Schweißstromkreis aufgebaut wird.

Schweißbrenner (WIG)

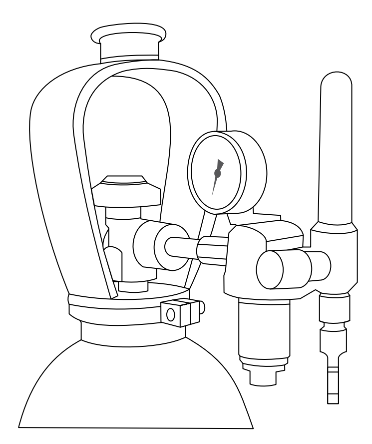
Der Schweißbrenner dient der Versorgung des Werkstücks mit Schutzgas und elektrischer Lichtbogenenergie. Wenn Sie den Schalter am Schweißbrenner drücken, beginnt das Schutzgas zu strömen und baut sich der Lichtbogen auf. Der WIG-Schweißbrenner wird am Minuspol angeschlossen.

Schutzgas

Beim WIG-Schweißen dient das Schutzgas dem Schutz des geschmolzenen Schweißbads und der abkühlenden Schweißnaht vor atmosphärischen Schwebstoffen. Als Schutzgas kommt normalerweise Argon (Ar) zum Einsatz. Der Gasdurchsatz beträgt gewöhnlich etwa 8–15 Liter pro Minute, aber diese Menge ist je nach dem verwendeten Schweißstrom und der Größe der Gasdüse unterschiedlich.

Die Schweißmaschine wird mit einem 4,5 m langen Schutzgasschlauch geliefert. Verbinden Sie den Schnappverbinder des Gasschlauchs mit dem Stiftstecker an der Maschine. Das andere Ende des Gasschlauchs wird am Ausgang des Gasflussreglers angeschlossen.

HINWEIS! *Der Schlauch darf unter keinen Umständen direkt an das Gasflaschenventil angeschlossen werden. Für den sicheren und genauen Betrieb sind immer ein Gasflussregler und ein Strömungsmesser zu verwenden.*



1. Schließen Sie den Schlauch an der Seite des Gasflussreglers bzw. Strömungmessers mit vermindertem Druck an und setzen Sie den Verbinder auf.
2. Stellen Sie den Durchsatz des Schutzgases mit der Einstellschraube des Reglers ein. Der geeignete Gasdurchsatz beträgt 8–15 l/min.
3. Schließen Sie nach der Schweißarbeit das Gasflaschenventil.

2.5 SCHWEISSSTROM UND ELEKTRODEN

Schweißelektroden und Gasdüsen beim WIG-Schweißen

Für das WIG-Gleichstromschweißen empfehlen wir die Verwendung von Elektroden des Typs WC20 (grau), jedoch können auch andere Typen verwendet werden.

Der Durchmesser der Schweißelektrode wird je nach dem zu verwendenden Schweißstrom ausgewählt. Die Elektrode wird schmelzen, wenn sie im Vergleich zum Schweißstrom einen unzureichenden Durchmesser besitzt, während ein zu großer Elektrodendurchmesser die Zündung des Lichtbogens erschwert.

Im Allgemeinen kann eine 1,6 mm Wolframelektrode bei Schweißströmen von bis zu 150 A und eine 2,4 mm Wolframelektrode bei Gleichströmen von bis zu 250 A verwendet werden.

Spitzen Sie die Wolframelektrode vor der Schweißarbeit an (Länge der Spitze = ca. 1,5 x Elektrodendurchmesser). Wenn die Elektrode während des Schweißvorgangs mit dem Werkstück in Kontakt kommt, muss sie wieder angespitzt werden.

Schweißelektroden beim MMA-Schweißen

Beim MMA-Schweißen muss die Schweißelektrode am richtigen Pol angeschlossen werden. Normalerweise wird der Elektrodenhalter am Pluspol und das Massekabel am Minuspol angeschlossen.

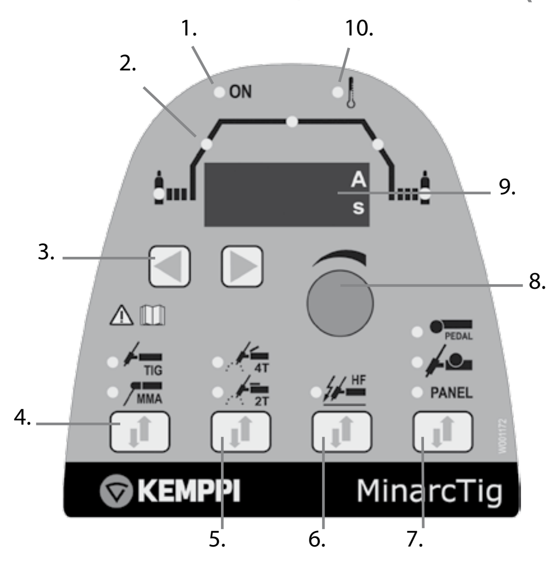
Für die effiziente Schweißarbeit und das korrekte Abschmelzen des

Zusatzwerkstoffs und der Beschichtung ist zudem die Einstellung des richtigen Schweißstroms von wesentlicher Bedeutung. In der nachstehenden Tabelle sind die Elektrodendurchmesser, die bei den MinarcTig-Schweißmaschinen verwendet werden können und die entsprechenden Schweißstromwerte aufgeführt.

MMA-Schweißelektroden und entsprechende Stromeinstellbereiche

Elektrodendurchmesser	1,6 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,25 mm	4,0 mm	5,0 mm
Fe-Rutile	30-60 A	40-80 A	50-110 A	80-150 A	120–210	170–220
Fe-Basic	30-55 A	50-80 A	80-110 A	110-150 A	140–200	200–220

2.6 BEDIENELEMENTE UND ANZEIGEN (180 UND 250)



1. Standby-Anzeigeleuchte
2. Anzeigeleuchten für Gasvorströmung/-nachströmung, Stromanstieg/-absenkung und Hauptstrom
3. Pfeiltasten zur Auswahl der Schweißparameter
4. Taste zur Auswahl des Schweißverfahrens (MMA oder WIG)
5. Taste zum Umschalten auf WIG-Schweißbrenner 2T oder 4T (Wählen Sie 2T für kurze und 4T für lange Schweißnähte)
6. Taste zur Auswahl der Zündungsart
7. Taste zur Auswahl der Bedienart für die Stromeinstellung: Am Bedienpanel, am WIG-Schweißbrenner oder mittels Fußpedal
8. Einstellknopf für Schweißstrom und Parameterwerte
9. Display für Schweißstrom und Parameterwerte: Zeit und Ampere
10. Überhitzungsanzeige

Einschaltung der Schweißmaschine

Wenn Sie die Maschine einschalten, leuchten die grüne Standby-Anzeige und der Hauptschalter.

Bei einer Überhitzung der Maschine oder einer zu hohen bzw. zu niedrigen Netzspannung wird der Schweißvorgang automatisch unterbrochen und die gelbe Überhitzungsanzeige leuchtet. Die Anzeige erlischt, wenn die Maschine wieder betriebsbereit ist. Sorgen Sie dafür, dass sich um der Maschine ausreichend Freiraum befindet, um eine ungehinderte Luftströmung durch die Maschine zu ermöglichen.

2.6.1 Einstellen des Schweißstroms

Der Schweißstrom kann mit Hilfe des Einstellknopfs stufenlos eingestellt werden, wenn das Bedienpanel (PANEL) ausgewählt ist.

Wenn Sie den Schweißstrom mit Hilfe des Fernreglers einstellen möchten, schließen Sie diese an die Maschine an und wählen Sie dann Fernregler" mit Hilfe der Taste 7. Die folgenden Fernregler sind erhältlich: RTC10, RTC20, R10 und R11F. Der Fußfernregler R11F kann nur beim WIG-Schweißen im Betriebsmodus 2T verwendet werden.

2.6.2 Umschalten auf MMA-Schweißen

MMA-Schweißen ist ausgewählt, wenn die Anzeige neben dem MMA-Symbol leuchtet. Falls erforderlich, drücken Sie die Auswahltaste 4, um auf das MMA-Schweißverfahren umzuschalten. Die Schweißmaschine setzt automatisch die geeigneten Werte für die Zündungszeit, den Zündimpuls und die Lichtbogendynamik fest.

2.6.3 WIG-Schweißfunktion

Wählen Sie das WIG-Schweißverfahren, indem Sie die MMA/TIG-Taste (4) drücken.

Brennerschalter im 2T-Modus und Hochfrequenzzündung

Das Schutzgas beginnt zu strömen, wenn der Brennerschalter gedrückt und der Schweißlichtbogen automatisch mittels Hochfrequenzzündung gezündet wird. Der Strom steigt auf das eingestellte Schweißstromniveau an (wenn eine Anstiegszeit festgelegt wurde). Wenn Sie den Schalter loslassen, sinkt der Strom ab. Nach der festgelegten Absenkzeit erlischt der Lichtbogen und die eingestellte Gasnachströmzeit beginnt.

Brennerschalter im 4T-Modus und Hochfrequenzzündung

Das Schutzgas beginnt zu strömen, wenn der Brennerschalter gedrückt wird. Der Lichtbogen wird automatisch mittels Hochfrequenzzündung gezündet, wenn der Schalter losgelassen wird. Der Strom steigt auf das eingestellte Schweißstromniveau an (wenn eine Anstiegszeit festgelegt wurde). Wenn Sie den Schweißvorgang beenden möchten, drücken Sie den Brennerschalter erneut und lassen Sie ihn wieder los. Der Schweißstrom sinkt ab (wenn eine Absenkzeit festgelegt wurde), bis der Lichtbogen erlischt und die eingestellte Gasnachströmzeit beginnt.

Hochfrequenz- oder Kontaktzündung

Beim WIG-Schweißen kann der Lichtbogen mit oder ohne Hochfrequenzimpuls gezündet werden.

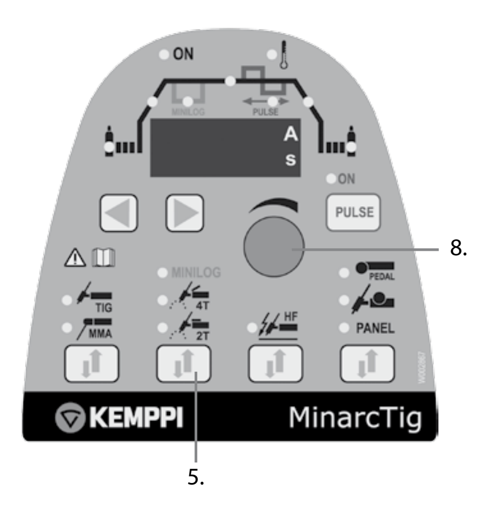
Wenn die HF-Anzeige nicht leuchtet, kann der Lichtbogen gezündet werden, indem das Werkstück leicht mit der Wolframelektrode berührt wird. Drücken Sie den Brennertaster und lösen Sie die Wolframelektrode dann schnell vom Werkstück (Funktion 2T); in wirksamer Weise wird zur gleichen Zeit der Lichtbogen gezündet.

Wenn Sie die Hochfrequenzzündung bevorzugen, drücken Sie die HF-Taste (6), sodass die Anzeige leuchtet. Drücken Sie den Taster des WIG-Schweißbrenners und halten Sie ihn gedrückt oder lassen Sie ihn wieder los (je nachdem, ob 2T oder 4T gewählt wurde). Das Schutzgas strömt und der Schweißlichtbogen wird mittels Hochfrequenzzündung gezündet.

Einstellung der Schweißparameter

Wählen Sie die Schweißparameter mit Hilfe der Pfeiltasten (3) aus und stellen Sie die Parameterwerte mit Hilfe des Einstellknopfs (8) ein. Beim Einstellen der Schweißparameter werden der ausgewählte Parameter und sein eingestellter Zahlenwert auf dem Display (9) angezeigt. Nach drei Sekunden kehrt das Display in seinen Normalzustand zurück und zeigt den Schweißstromwert an.

2.6.4 Zusätzliche Funktionen bei den MLP-Modellen



Minilog

Mit der Minilog-Funktion können Sie zwischen zwei Stromniveaus hin- und herschalten, indem Sie den Brennerschalter kurz drücken. Bei den beiden Stromniveaus handelt es sich um den Schweißstrom und den „Minilog-Strom".

Um die Minilog-Funktion zu verwenden, drücken Sie den Einstellknopf (5) bis die Minilog-Anzeige leuchtet. Wählen Sie den Minilog-Strom mit Hilfe der Pfeiltasten aus und stellen Sie dann das gewünschte Minilog-Stromniveau mit Hilfe des Einstellknopfs (8) ein.

Das Schutzgas beginnt zu strömen, wenn der Brennerschalter gedrückt wird. Wenn Sie den Schalter loslassen, steigt der Strom auf das eingestellte Schweißstromniveau an (wenn eine Anstiegszeit festgelegt wurde).

Wenn Sie den Schalter am Brenner kurz betätigen (< 1 Sek.) ist es möglich zwischen den beiden Stufen: Schweißstrom und Minilog-Strom hin und her zu wechseln.

Wenn Sie den Schalter 1 Sekunde lang drücken und dann loslassen, sinkt der Strom ab. Nach einer vorher festgelegten Absenkzeit erlischt der Lichtbogen.

Impulsschweißen

Drücken Sie die PULSE-Taste, sodass die Anzeige ON leuchtet, um die Impulsschweißfunktion auszuführen. Legen Sie den gewünschten Durchschnittswert des Schweißstroms (A) und die Impulszeit(en) fest. Die Schweißmaschine wird die restlichen Impulswerte automatisch einstellen. Für kleine Schweißstromwerte ist das zeitliche Impulsverhältnis 35% und der Anteil des Pausenstroms am Impulsstrom beträgt 35%. Die Prozentsätze werden leicht verändert, wenn der Durchschnittswert des Schweißstroms über 145 A ansteigt.

3. SETUP-FUNKTION

Konfiguration zusätzlicher Parameter

Bei der Schweißmaschine können zusätzliche Parameter mit Hilfe der SETUP-Funktion ausgewählt und eingestellt werden. Drücken Sie die beiden Pfeiltasten (3) gleichzeitig und halten Sie sie mindestens 5 Sekunden lang gedrückt, um die Funktion zu aktivieren und zu deaktivieren.

Im SETUP-Modus werden die Bezeichnung des einzustellenden Parameters und sein Zahlenwert auf dem Display angezeigt. Wählen Sie den einzustellenden Parameter mit Hilfe der Pfeiltasten aus und ändern Sie den Wert des Parameters mit Hilfe des Einstellknopfs. Die folgenden Parameter und Werte sind verfügbar:

Angezeigte Bezeichnung	Parameterwerte	Werks-einstellung	Beschreibung
A	1/0	0	Ende Auswahl des Stromniveaus, 1 = I min / 0 = 15%
b	1/0	0	Auswahl der Leerlaufspannung, 1 = 30 V (VRD) / 0 = 95 V
C	1/0	0	Erzwungener Halt während der Absenkung durch kurzes Drücken des Schalters, 1 = Ein / 0 = Aus
d	1/0	1	Alternative Schaltlogik des MLP-Panels, 1 = Minilog / 0 = 4T-LOG
E	5% … 40%	20%	Beginn Auswahl des Stromniveaus (% des Schweißstroms)
F	1/0	0	Wiederherstellen der Werkseinstellungen *), 1 = Wiederherstellen / 0 = Kein Wiederherstellen
h	0,0…2,0 s	0	Mindesteinstellung für die Gasvorströmzeit
J	0,0…10,0 s	1,0 s	Mindesteinstellung für die Gasnachströmzeit
L	5,0…20,0 s	10,0 s	Maximale Einstellung für die Gasvorströmzeit
o	15…99 s	30 s	Maximale Einstellung für die Gasnachströmzeit
S	-3…5	0	Lichtbogendynamik (Arc Force)
t	-9…0	0	Elektrodenzündimpuls (-9 = Kein Impuls / 0 = Max. Impuls)

*) Die Werkseinstellungen werden wiederhergestellt, wenn Sie den SETUP-Modus verlassen und der Wert 1 beträgt.

4. FEHLERCODES

Wenn die Schweißmaschine eingeschaltet wird, überprüft sie automatisch immer ihren Betrieb und meldet alle festgestellten Störungen. Bei der Überprüfung festgestellte Störungen werden als Fehlercodes auf dem Display des Bedienpanels angezeigt.

E 2: Unterspannung im Stromnetz

Das Gerät hat sich ausgeschaltet, weil es eine die Schweißarbeit behindernde Unterspannung im Hauptversorgungsnetz festgestellt hat. Überprüfen Sie die Qualität des Stromversorgungsnetzes.

E 3: Überspannung im Stromnetz

Die Maschine hat den Schweißvorgang angehalten, weil sie kurzzeitige Spannungsspitzen oder eine für die Maschine gefährliche Überspannung im Stromnetz festgestellt hat. Überprüfen Sie die Qualität des Stromversorgungsnetzes.

E 4: Überhitzung der Stromquelle

Die Stromquelle hat sich überhitzt. Dies kann auf eine der folgenden Ursachen zurückzuführen sein:

- Die Stromquelle wurde eine lange Zeit lang bei Höchstleistung betrieben.
- Die Kühlluftzufuhr zur Stromquelle ist blockiert.
- Das Kühlsystem hat eine Störung.

Entfernen Sie alle Behinderungen für die Luftzirkulation und warten Sie, bis der Lüfter die Maschine abgekühlt hat.

Weitere Fehlercodes:

Die Maschine kann Codes anzeigen, die hier nicht aufgeführt sind. Setzen Sie sich im Falle des Erscheinens eines nicht aufgeführten Codes mit einem von Kemppi autorisierten Kundendienst in Verbindung und teilen Sie ihm den angezeigten Fehlercode mit.

5. WARTUNG

Alle elektromechanischen Geräte müssen je nach ihrer Einsatzhäufigkeit routinemäßig gewartet werden. Durch routinemäßige Wartungsarbeiten werden Gefahren und Fehlfunktionen vermieden.

Wir empfehlen, dass Sie alle sechs Monate eine Wartung Ihrer Schweißmaschine einplanen. Ein von Kemppi autorisierter Kundendienst wird Ihre Maschine überprüfen sowie reinigen und dafür sorgen, dass alle Stromanschlüsse fest und sicher sitzen. Bei häufigen und hohen Temperaturänderungen können sich die Stromanschlüsse lockern und oxidieren.

HINWEIS! Trennen Sie die Maschine vom Hauptversorgungsnetz, bevor Sie elektrische Kabel anfassen.

5.1 TÄGLICHE WARTUNG

- Überprüfen Sie die Schweißelektrode. Spitzen Sie die Elektrode an oder ersetzen Sie sie, falls sie beschädigt ist.
- Überprüfen Sie, ob die Massekabelanschlüsse fest sitzen.
- Überprüfen Sie den Zustand der Netz- und Schweißkabel und ersetzen sie alle beschädigten Kabel.

5.2 ENTSORGUNG DER MASCHINE



Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!

Gemäß der europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Als Eigentümer müssen sie sicherstellen, dass sie ihr gebrauchtes Werkzeug zu ihrem Händler zurückgegeben oder holen sie sich Informationen über ein lokales autorisiertes Sammel- bzw. Entsorgungssystem ein.

Ein Ignorieren dieser EU Direktive kann zu potentiellen Auswirkungen auf die Umwelt und ihrer Gesundheit führen!

6. BESTELLNUMMERN

Produkt	Teilenummer
Stromquellen	
MinarcTig 180, TTC 160 4 m	MINARC180TTC4
MinarcTig 180, TTC 160 8 m	MINARC180TTC8
MinarcTig 180 MLP, TTC 160 4 m	MINARC180MLPTTC4
MinarcTig 180 MLP, TTC 160 8 m	MINARC180MLPTTC8
MinarcTig 250, TTC 160 4 m	MINARC250TTC164
MinarcTig 250, TTC 160 8 m	MINARC250TTC168
MinarcTig 250, TTC 220 4 m	MINARC250TTC224
MinarcTig 250, TTC 220 8 m	MINARC250TTC228
MinarcTig 250 MLP, TTC 160 4 m	MINARC250MLPTTC164
MinarcTig 250 MLP, TTC 160 8 m	MINARC250MLPTTC168

MinarcTig 250 MLP, TTC 220 4 m	MINARC250MLPTTC224
MinarcTig 250 MLP, TTC 220 8 m	MINARC250MLPTTC228
Kabel	
Schweißkabel, 16 mm^2, 5 m	6184103
Schweißkabel, 25 mm^2, 5 m	6184201
Schweißkabel, 25 mm^2, 10 m	6184202
Massekabel, 16 mm^2, 5 m	6184113
Massekabel, 25 mm^2, 5 m	6184211
Massekabel, 25 mm^2, 10 m	6184212
Schweißbrenner	
TTC 160, 4 m	627016004
TTC 160, 8 m	627016008
TTC 220, 4 m	627022004
TTC 220, 8 m	627022008
Hilfsgeräte	
Fernregler am WIG-Schweißbrenner	
RTC 10	6185477
RTC 20	6185478
Druckminderer AR	6265136
Schutzgasschlauch (4,5 m)	W001077
Tragegurte	9592162
Weitere Fernregler	
R 10	6185409
R11F	6185407
Netzkabel (MinarcTig 250)	W002982

7. FEHLERSUCHE

Problem	Ursache
Der Hauptschalter leuchtet nicht.	Die Schweißmaschine wird nicht mit Strom versorgt. • Überprüfen Sie die Netzsicherungen. • Überprüfen Sie das Netzkabel und den Netzstecker.
Schlechte Schweißergebnisse	Mehrere Faktoren wirken sich auf die Schweißqualität aus. • Überprüfen Sie, ob die Masseklemme richtig befestigt ist, die Kontaktfläche sauber ist und das Kabel und seine Anschlüsse unversehrt sind. • Überprüfen Sie, ob das Schutzgas aus der Spitze des Schweißbrenners strömt. • Die Spannung im Stromnetz ist unregelmäßig, zu niedrig oder zu hoch.
Die Überhitzungsanzeige leuchtet	Das Gerät hat sich überhitzt. • Sorgen Sie für einen ungehinderten Kühlluftstrom. • Die Einschaltdauer der Maschine wurde überschritten. Warten Sie, bis die Anzeige erlischt. • Zu niedrige oder zu hohe Versorgungsspannung

Wenn die Störungen der Maschine durch diese Maßnahmen nicht behoben werden können, setzen Sie sich mit einem Kundendienst von KEMPPI in Verbindung.

8. TECHNISCHE DATEN

MinarcTig 180, 180 MLP		
Anschlussspannung	1 ~, 50/60 Hz	230 V ±15 %
Anschlussleistung	WIG	6,7 kVA (180 A/17,2 V)
	E-Hand	7,0 kVA (140 A/25,6 V)
Versorgungsstrom, I_{1max}	WIG	29 A (180 A/17,2 V)
	E-Hand	31 A (140 A/25,6 V)
Versorgungsstrom, I_{1eff}	WIG	18 A (120 A/14,8 V)
	E-Hand	22 A (100 A/24,0 V)
Anschlusskabel	H07RN-F	3G2.5 (3x2,5 mm^2) - 3 m Euro Schuko
Sicherung (träge)		16 A, träge
Belastbarkeit 40°C	WIG	35 % ED 180 A/17,2 V
		100 % ED 120 A/14,8 V
	E-Hand	35 % ED 140 A/25,6 V
		100 % ED 100 A/24 V

Schweißbereich	WIG	5 A/10,2 V–180 A/17,2 V
	E-Hand	10 A/20,4 V-140 A/25,6 V
Leerlaufspannung		95 V
Leerlaufleistung (f.)	WIG	–
	E-Hand	25 W
Leistungsverhältnis bei Höchststrom	WIG	0,62
	E-Hand	0,63
Wirkungsgrad bei Höchststrom	WIG	0,75
	E-Hand	0,81
Durchschlagspannung		10 kV
Elektroden	E-Hand	Ø 1,5-3,25 mm
Außenabmessungen (L x B x H)		400 × 180 × 340
Gewicht		7,8 kg (8,4 kg mit Anschlusskabel)
Temperaturklasse		H (B)
Schutzklasse		IP23S
EMV-Klasse		A
Betriebstemperaturbereich		-20° C...+40° C
Lagertemperaturbereich		-40° C...+60° C
Empfohlener Generator		> 7 kVA

MinarcTig™ 250, MinarcTig™ 250 MLP		
Anschlussspannung	3 ~, 50/60 Hz	400 V –20 %... +15 %
Anschlussleistung	WIG	7,2 kVA (250 A/20,1 V)
	E-Hand	8,2 kVA (220 A/28,8 V)
Versorgungsstrom, I_{1max}	WIG	10 A (250 A/20,1 V)
	E-Hand	12 A (220 A/28,8 V)
Versorgungsstrom, I_{1eff}	WIG	6 A (160 A/16,4 V)
	E-Hand	8 A (150 A/26,0 V)
Anschlusskabel	H07RN-F	4G1.5 (4x1,5 mm^2) - 5 m
Sicherung (träge)		10 A

Belastbarkeit 40°C	WIG	30 % ED 250 A/20,1 V
		100 % ED 160 A/16,4 V
	E-Hand	35 % ED 220 A/28,8 V
		100 % ED 150 A/26,0 V
Schweißbereich	WIG	5 A/10,2 V-250 A/20,1 V
	E-Hand	10 A/20,4 V-220 A/28,8 V
Leerlaufspannung	E-Hand	95 V
Leerlaufleistung (f.)	E-Hand	40 W
Leistungsverhältnis bei Höchststrom	WIG	0,92
	E-Hand	0,91
Wirkungsgrad bei Höchststrom	WIG	0,80
	E-Hand	0,86
Durchschlagspannung	WIG	10 kV
Elektroden	E-Hand	Ø 1,5-5,0 mm
Außenabmessungen (L x B x H)		400 × 180 × 340
Gewicht		10,7 kg (11,6 kg mit Anschlusskabel)
Temperaturklasse		F
Schutzklasse		IP23S
EMV-Klasse		A
Minimale Kurzschlussleistung S_{SC} des Versorgungsnetzes *		1,5 MVA
Betriebstemperaturbereich		-20° C...+40° C
Lagertemperaturbereich		-40° C...+60° C
Empfohlener Generator		> 15 kVA

* Siehe Abschnitt 2.3.

KEMPPI OY
Hennalankatu 39
PL 13
FIN-15801 LAHTI
FINLAND
Tel +358 3 899 11
Telefax +358 3 899 428
export@kemppi.com
www.kemppi.com

Kotimaan myynti:
Tel +358 3 899 11
Telefax +358 3 734 8398
myynti.fi@kemppi.com

KEMPPI SVERIGE AB
Box 717
S-194 27 UPPLANDS VÄSBY
SVERIGE
Tel +46 8 590 783 00
Telefax +46 8 590 823 94
sales.se@kemppi.com

KEMPPI NORGE A/S
Postboks 2151, Postterminalen
N-3103 TØNSBERG
NORGE
Tel +47 33 346000
Telefax +47 33 346010
sales.no@kemppi.com

KEMPPI DANMARK A/S
Literbuen 11
DK-2740 SKOVLUNDE
DANMARK
Tel +45 4494 1677
Telefax +45 4494 1536
sales.dk@kemppi.com

KEMPPI BENELUX B.V.
Postbus 5603
NL-4801 EA BREDA
NEDERLAND
Tel +31 765717750
Telefax +31 765716345
sales.nl@kemppi.com

KEMPPI (UK) Ltd
Martti Kemppi Building
Fraser Road
Priory Business Park
BEDFORD, MK44 3WH
UNITED KINGDOM
Tel +44 (0)845 6444201
Telefax +44 (0)845 6444202
sales.uk@kemppi.com

KEMPPI FRANCE S.A.S.
65 Avenue de la Couronne des Prés
78681 EPONE CEDEX
FRANCE
Tel +33 1 30 90 04 40
Telefax +33 1 30 90 04 45
sales.fr@kemppi.com

KEMPPI GmbH
Otto-Hahn-Straße 14
D-35510 BUTZBACH
DEUTSCHLAND
Tel +49 6033 88 020
Telefax +49 6033 72 528
sales.de@kemppi.com

KEMPPI SPÓŁKA Z O.O.
Ul. Borzymowska 32
03-565 WARSZAWA
POLAND
Tel +48 22 7816162
Telefax +48 22 7816505
info.pl@kemppi.com

KEMPPI AUSTRALIA PTY LTD.
13 Cullen Place
P.O. Box 5256, Greystanes NSW 2145
SMITHFIELD NSW 2164
AUSTRALIA
Tel. +61 2 9605 9500
Telefax +61 2 9605 5999
info.au@kemppi.com

OOO KEMPPI
Polkovaya str. 1, Building 6
127018 MOSCOW
RUSSIA
Tel +7 495 739 4304
Telefax +7 495 739 4305
info.ru@kemppi.com

ООО КЕМППИ
ул. Полковая 1, строение 6
127018 Москва
Tel +7 495 739 4304
Telefax +7 495 739 4305
info.ru@kemppi.com

KEMPPI, TRADING (BEIJING) COMPANY, LIMITED
Room 420, 3 Zone, Building B,
No.12 Hongda North Street,
Beijing Economic Development Zone,
100176 Beijing
CHINA
Tel +86-10-6787 6064
+86-10-6787 1282
Telefax +86-10-6787 5259
sales.cn@kemppi.com

肯倍贸易（北京）有限公司
中国北京经济技术开发区宏达北路12号
创新大厦B座三区420室
(100176)
电话： +86-10-6787 6064
+86-10-6787 1282
传真： +86-10-6787 5259
sales.cn@kemppi.com

KEMPPI INDIA PVT LTD
LAKSHMI TOWERS
New No. 2/770,
First Main Road,
KAZURA Gardens,
Neelangarai,
CHENNAI - 600 041
TAMIL NADU
Tel +91-44-4567 1200
Telefax +91-44-4567 1234
sales.india@kemppi.com

1910190
1117